Ueber den Einfluss von Operationen im Bereiche der Adnexe auf den Verlauf der Menstruation.

INAUGURAL-DISSERTATION

der

medizinischen Fakultät

der

KAISER-WILHELMS-UNIVERSITÆT STRASSBURG

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

David Isaak Rosenblatt

aus Kovno (Russland)

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

STRASSBURG i. E.
Buchdruckerei C. & J. Goeller, Magdalenengasse 16
1914

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Strassburg.

Referent: **Prof. Dr. Schickele**

Korreferent: **Prof. Dr. Fehling**

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Einleitung.

Die Bedeutung der Ovarien für den Menstruationsvorgang ist erst seit Anfang des 19. Jahrhunderts bekannt. Wohl hatten alte Beobachtungen schon gezeigt, dass bei Missbildung der Ovarien die Menstruation fehlen kann; ein genauerer Einblick wurde aber erst durch die Untersuchungen von E. v. Baer, der die Ovula in den Follikeln nachgewiesen hat, möglich. Weitere Arbeiten, hauptsächlich von Négrier, Gendrin und Bischoff zeigten, dass regelmässige Veränderungen im Ovarium sich abspielen, wie Follikelbildung, Wachstum, Reifung des Eifollikels, und dass bei der Menstruation häufig ein grosser vorspringender oder ein eben geborstener Follikel gefunden wird. Es lag nahe, an eine Beziehung zwischen der regelmässigen Ovulation und Menstruation zu denken. Spätere Untersuchungen bestätigten — zum Teil auf Grund von Beobachtungen bei Tieren — einen derartigen Zusammenhang. Während in dieser Weise die Bedeutung der Ovarien für die Menstruation nahegelegt war, gewann dieser Zusammenhang noch mehr Wahrscheinlichkeit durch die Tatsache, dass einerseits nach Entfernung

der Ovarien durch Operation die Periode ganz ausbleibt, und anderseits die Menstruation erst beginnt, nachdem in der Pubertät die Tätigkeit der Ovarien eingesetzt hat. Wir sehen in der Tat, dass die Menstruation erst mit der Pubertät einsetzt, d. h. zu der Lebenszeit, wo die Ovarien mit den Graafschen Follikeln vollkommen ausgebildet und die letzten zum Bersten fähig sind. Ferner finden wir, dass zur Zeit des Klimakteriums, d. h. nach dem Aufhören der Menstruation, in den Ovarien Schrumpfungsvorgänge sich entwickeln und neue Follikel nicht mehr reifen.

Durch die Feststellung der Abhängigkeit der Menstruation von der Funktion der Ovarien und des zeitlichen Zusammenhanges zwischen Ovulation und Menstruation sind aber noch nicht alle Fragen beantwortet. Es bleibt noch endgültig aufzuklären, auf welche Weise die Menstruation und überhaupt die Uterusfunktion von den Ovarien her reguliert wird, obwohl schon viele Autoren mit der Lösung dieser Frage sich beschäftigt haben.

Die Pflügersche Theorie nimmt an, dass die Menstruation durch den Reiz verursacht wird, den der wachsende Follikel auf das ihn umgebende Nervennetz ausübt, und dass so durch Vermittlung des Nervensystems eine Hyperämie der Genitalien hervorgerufen wird. Wenn dieser Reiz seine maximale Höhe erreicht hat, so tritt einerseits die menstruelle Veränderung der Uterusschleimhaut und Blutung ein, anderseits kommt der betreffende Follikel zum Bersten. Nach dieser Theorie sind Ovulation und Menstruation gewissermassen unabhängig voneinander, werden aber durch ein gemeinsames Moment ausgelöst. Die Vorgänge am Uterus bei der Menstruation sind nach Pflüger nichts anderes als eine Vorbereitung des Eibettes durch Wund-

machung der Schleimhaut. Später wurde diese Theorie durch die Experimente von Strassmann gestützt. Durch Injektion von Gelatine in die Ovarien von Hunden hat er festgestellt, dass die dadurch hervorgerufene Drucksteigerung dieselben Veränderungen der Uterusschleimhaut und der äusseren Genitalien verursacht werden, wie man es bei der Brunst beobachtet. Diese Veränderungen sollen nach seiner Meinung durch Reizung der Nervenendigungen entweder durch Vermittlung des Rückenmarkes oder direkt durch sympatische Fasern oder Ganglien hervorgerufen werden.

Eine zweite Theorie — die der sogenannten „inneren Sekretion" — fusst auf den Experimenten von Knauer, Halban u. a.

Knauer war der erste, der Experimente in dieser Richtung angestellt hat. Er wurde dazu angeregt durch die Erfahrungen von Chroback und Landau, denen es gelang, die Ausfallserscheinungen nach Kastration durch Verabreichung von tierischen Ovarialpräparaten zum Schwinden zu bringen. Daraus ergab sich, dass im Ovarium chemische Stoffe sich befinden, die auf die Menstruationsvorgänge einen direkten Einfluss ausüben oder überhaupt dieselbe hervorrufen. Knauer extirpierte bei Kaninchen die Ovarien, nähte sie an einer anderen Stelle des Körpers (am Peritoneum oder zwischen den Bauchfascien) an und konnte nachher konstatieren, dass die Ovarien an der neuen Stelle angewachsen waren und ohne irgendwelche Störung ihre Funktion fortsetzten. Diese Experimente wurden von Halban an Affen ausgeführt, bei denen wie beim Mensch eine echte Periode auftritt. Auch hier ergaben die Versuche positive Resultate: sämtliche Ovarien heilten

an und von den 4 Aeffinnen trat bei 2 sogar eine regelmässige Menstruation ein. Da trotz der Durchtrennung der Nervenverbindungen bei der vorgenommenen Exstirpation die Ovarien nach ihrem Anheilen den Einfluss auf die Menstruation weiter ausüben, liegt es nahe zu denken, dass die Pflügersche Theorie für die Erklärung der Menstruationsvorgänge nicht zutreffend ist. Auf Grund der eben geschilderten Experimente folgerte Halban, dass die Ovarien einen chemischen Stoff produzieren und ins Blut abgeben, der die Menstruationsvorgänge hervorrufen kann. Halban ist aber nicht im Rechte, wenn er auf Grund seiner Versuche sich gegen die Pflügersche Theorie entscheidet. Solange in den Ovarien Follikel reifen können, diese im Sinne Pflügers einen Reiz auf die umgebenden Nervengeflechte ausüben, unabhängig von der Lage, in der sie sich befinden. Born und Fraenkel ihrerseits nehmen an, dass nicht das ganze Ovarium, sondern das Corpus luteum als die wichtige Drüse anzunehmen ist und dass nur von ihm der chemische Stoff geliefert wird, der die menstruellen Veränderungen hervorruft. Schon früher hatte Prenaut die Vermutung geäussert, dass dem Corpus luteum eine wichtige Rolle zukommt. Fraenkel hat diese Rolle genauer festgestellt und zuerst nachgewiesen, dass bei Kaninchen, die seit einigen Tagen schwanger waren, die Gravidität nach vorgenommener Kastration sowie nach Ausbrennen der Corpora lutea mit dem Thermokauter sofort zurückging. Bei Frauen hat sich aber dieser Einfluss der Kastration in der ersten Zeit der Schwangerschaft bis jetzt noch nicht bestätigt. Deshalb wird von vielen Autoren der Wert der Fraenkelschen Lehre bestritten, aber sehr mit Unrecht, denn die Beobachtungen, welche beim Menschen ausgeführt worden sind, können nicht als ein-

wandfrei anerkannt werden. Einstweilen ist der Beweis nur für das Kaninchen geliefert; es ist allerdings sehr wahrscheinlich, dass ein derartiger Zusammenhang eine allgemeine Bedeutung haben dürfte. Fraenkel hat nun versucht die Bedeutung des Corpus luteum auch für die Menstruation nachzuweisen. Die Ausbrennung der Corpora lutea in 9 Fällen von Ventrofixation hat aber keine sicheren Schlüsse ergeben, hauptsächlich deshalb, weil in diesen Fällen auch andere Eingriffe vorgenommen wurden, die auch sonst Unregelmässigkeiten der Menstruation verursachen können, wie Portioamputation, Ausschabung; ferner wurde in einigen Fällen von diesen gar nicht das Corpus luteum, sondern der sprungreife Follikel ausgebrannt. Der wichtigste Einwand gegen diesen zweiten Teil der Fraenkelschen Theorie liegt aber darin, dass die Zeitabstände, innerhalb deren die Periode nach der Operation eintrat, ganz ungleichmässig sind und unverhältnismässig weit auseinander liegen. Weitere klinische Beobachtungen machten es wahrscheinlich, dass die Ovulation zu einer bestimmten Zeit erfolgt: nach Villemin [1]) etwa 12—14 Tage vor Beginn der Menstruation, nach Fraenkel am 16.—19. Tage. Der Eintritt der Menstruation entspricht dann etwa der Blütezeit des Corpus luteum, und hierin liegt ein Hinweis auf die Bedeutung des Corpus luteum für die Menstruation. Den präzisen zeitlichen Zusammenhang von Ovulation und Menstruation hat neuerdings auch R. Schröder verfolgt, der den 15. Tag etwa für die Follikelberstung ansetzt. Zuletzt haben sich R. Meyer und Ruge mit dieser Frage beschäftigt. Nach diesen Autoren fällt die Ovulation in die Zeit unmittelbar nach

[1]) Thèse de Lyon 1909.

der Menstruation; der Spielraum ist aber ziemlich gross, vom Beginn der Menstruation bis etwa 14 Tage. Die Blütezeit des Corpus luteum entspricht dann der Zeit kurz vor der Menstruation, und die Rückbildung fällt in die Zeit der Menstruation. Dies ist also eine Stütze für die Auffassung, dass das Corpus luteum für den Eintritt der Menstruation von Bedeutung ist.

Aus seinen Untersuchungen zieht R. Meyer den Schluss [1]), dass „zu einer noch festzustellenden Zeit, wie es scheint, im zeitlichen, aber jedenfalls nicht unbedingt ursächlichen Zusammenhang mit der Menstruation, kommt es zur Ovulation, welche Corpus-luteum-Bildung zur Folge hat; diese letztere ist Ursache der Menstruation. Ohne Corpus luteum keine Menstruation; die scheinbare Ausnahme bei Kastration wenige Tage Tage vor der Menstruation erklärt sich durch Summierung der noch im ganzen Körper kreisenden luteogenen Stoffe mit denen bereits in der Uterusschleimhaut gespeicherten Stoffen." „Also," meint weiter R. Meyer, „ohne Ovulation keine Corpus-luteum-Bildung, und ohne diese keine Menstruation; nur durch Befruchtung wird letztere aufgehalten." Aus dem bisher Gesagten sehen wir, dass wenn auch die Fraenkelsche Theorie viel bestritten wird, von sämtlichen Autoren eines angenommen wird: vom Ovarium wird ein Stoff produziert, der die Menstruationsveränderungen hervorruft. Bei einem so engen Zusammenhang, wie er zwischen der Funktion der Ovarien und Menstruation besteht, erscheint es selbstverständlich, dass bei krankhaften Zuständen der Ovarien die Menstruation beeinflusst werden kann. So sehen wir in der Tat bei entzündlichen Erkrankungen der Ovarien bezw. der Ad-

[1]) Archiv für Gynäkologie. Bd. 100, S. 7.

nexe den Typus und die Stärke der Blutung während der Menstruation häufig geändert. Die Menstruation ist meist stärker oder von längerer Dauer, oft anteponierend und schmerzhaft. Diese Beschwerden sind scheinbar nicht immer der Erkrankung der Ovarien zuzuschreiben, wie wir bei Pfannenstiel [1]) lesen: „Nicht zu vergessen ist aber, dass mit der chronischen Oophoritis häufig auch eine infolge der gleichzeitigen Ursache entstandene chronische Metroendometritis verbunden ist oder eine andere auf hyperämischer Basis entwickelte Erkrankung des Uterus, welche an sich zu verstärkter Menstruation neigt.“ Bei chronischen Prozessen wird die Menstruation infolge Schrumpfung der Ovarien seltener, ja es kann sogar frühzeitig Menopause eintreten. Eine Schilderung des in solchen Fällen im Eierstock vorgehenden Prozesses finden wir bei Bumm [2]): „Wo die Ovarien mit den benachbarten Organen verwachsen und in feste peritoneale Schwarten eingebettet sind, ist natürlich der richtige Ablauf der Ovulation gestört und zum wenigsten das Platzen des herangereiften Follikel unmöglich gemacht. Tätigkeit der Drüsen selbst, der stetige Nachschub reifender Follikel scheint während längerer Zeiträume durch die Einkapselung keine wesentliche Schädigung zu erfahren, man sieht die Menstruation, die wir als den Ausdruck der fortdauernden Ovarialfunktion betrachten, meistens in regelmässigen oder sogar zu kurzen Intervallen weiter bestehen. Die nicht geborstenen Follikel können zu kleinen Cysten degenerieren, die in ihrer Umgebung das Parenchym komprimieren und veröden, den gleichen Vorgang beobachtet man an der Rindzone

[1]) Veit Handb., B. IV 1, S. 84.
[2]) Veit Handb., B. II, S. 70 u. 71.

der Ovarien. So kann schliesslich eine Induration der Drüsen eintreten und ihre Funktion leiden. Dann wird die Menstruation seltener, setzt 6—8 Wochen und länger aus, wie ich in wiederholten Malen in Fällen chronischer Oophoritis gesehen habe.“ Ferner finden wir bei Veit [1]) die Meinung klar ausgesprochen, dass bei entzündlichen Prozessen im Bereiche der Adnexe, wo also die Tube auch erkrankt ist, die Ursache der Menstruationsstörungen doch nur im Ovarium zu suchen ist. Er meint, dass „solange die Tubenerkrankung nicht zu Ovarialveränderung führt, braucht keine Unregelmässigkeit in der Menstruation sich geltend zu machen, höchstens können wir uns die Dysmenorrhoe durch die begleitende Perimetritis erklären; ist aber der Eierstock krank — wenn auch oft makroskopisch und bei klinischer Untersuchung die Veränderung an ihm weniger auffällt als an der Tube — so können die verschiedensten Arten der Tubenerkrankungen bei Menorrhagie, Amenorrhoe, Dysmenorrhoe gefunden werden, und bleibt die wesentliche Erklärung doch im Ovarium gelegen.“

Bei gutartigen Eierstockgeschwülsten sind die Verhältnisse, was die Menstruation anbelangt, ganz anders wie bei den entzündlichen Erkrankungen. Hier sehen wir in manchen Fällen Menstruationsstörungen bestehen, oft aber ist die Periode durch die Erkrankung gar nicht beeinflusst, wie wir es auch bei der Besprechung der von mir gesammelten Fälle sehen werden. Nach Pfannenstiel [2]) sind „die Menstruationsstörungen wohl meistens durch zufällige uterine Komplikationen oder durch andere Ursachen allgemeiner Art zu erklären.“

[1]) Veit Handb., Bd. IV 1, S. 424.
[2]) Veit Handb., Bd. V, S. 221.

Im allgemeinen ist die Periode abgeschwächt. Ausnahmen kommen vor: bei den meisten intraligamentären Tumoren bestehen nämlich zuweilen heftige Menorrhagien infolge Verlagerung des Uterus und Druck auf die Venen.

* * *

Im Folgenden werde ich versuchen nachzuweisen, ob und in welcher Weise die Operation im Bereiche der Adnexe auf die Menstruation wirkt. Die Wirkung kann doppelt sein:

a) durch Entfernung der erkrankten entzündlichen Ovarien;

b) durch den Eingriff an sich.

Es ist fast unmöglich, beide zu trennen; immerhin ist eine Beurteilung möglich, wenn das Verhalten der Menstruation vor und während der Erkrankung und nach der Operation bekannt ist. Wenn Besserung eintritt, dann darf dies als Folge der Operation erscheinen, die kranke Organe entfernt hat; wenn Verschlimmerung oder keine Besserung eintritt, dann kann es daher kommen, dass erkrankte Teile noch zurückgeblieben sind oder sich weiter entwickelt hatten, oder aber es ist die Operation an sich, welche schädigend gewirkt hat. Ich habe nun 211 Fälle von Operationen im Bereiche der Adnexe gesammelt. Von diesen Fällen werde ich nur einen Teil zur genaueren Betrachtung benützen können, weil bei vielen, hauptsächlich bei denen mit entzündlichen Erkrankungen, die vorliegen-

den Angaben über die Menstruation im Verlaufe der Erkrankung den speziellen Anforderungen nicht genügen. Von den 211 Fällen sind 187, in denen ein Ovarium neben anderen erkrankten Teilen entfernt worden ist, ferner 24, in welchen ausserdem noch ein Teil des zweiten Ovarium reseziert worden ist. Da ich die Absicht habe, die zweite Gruppe für sich zu besprechen, wird hier zuerst über die 187 Fälle zu berichten sein. Unter diesen waren 73 mit entzündlichen Erkrankungen der Adnexe, 62 mit extrauteriner Gravität, 52 mit gutartigen Erkrankungen des Ovariums, d. h. gutartigen Geschwülsten, wie Kystome, Dermoide usw.

I. Die entzündlichen Erkrankungen der Adnexe.

Bei Entzündungsprozessen im Bereiche der Adnexe ist es sehr schwer, die Erkrankung der Tube von der Erkrankung des Ovariums zu trennen, deshalb scheint es mir zweckmässig, hier überhaupt von Adnexentzündung zu sprechen und kurz einen Begriff über die Erscheinungen bei diesem pathologischen Zustande zu geben. In der Aetiologie der Adnexentzündung spielen die Infektionserreger die hervorragendste Rolle, und zwar sind es die Gonokokken, die in den allermeisten Fällen die Erkrankung verursachen, was damit zu erklären ist, dass diese Infektionserreger im Gegensatz zu anderen die Fähigkeit besitzen, auch durch intaktes Epithel in die Schleimhaut einzudringen. Manche Autoren schätzen die Häufigkeit der gonorrhoischen Infektion der Adnexe auf $^9/_{10}$ aller Fälle. Weniger

häufig ist das Puerperium als auslösendes Moment anzusehen; zu dieser Zeit können viele Infektionserreger — Staphylococcus, Streptococcus, Colibacillus u. a. — in die entblösste Uterusschleimhaut eindringen. Es kommt ferner die tuberkulöse Entzündung der Adnexe in Betracht; die Keime können primär durch die Blutbahn eingeführt werden oder sekundär vom Peritoneum auf die Adnexe übergreifen. Die Entzündung ist anfangs eine seröse, geht aber nachher in eine eitrige über, und dann bilden sich meistens Eiteransammlungen in der Tube (Pyosalpinx) oder im Ovarium (Ovarialabscess). Die Haupterscheinungen bei Adnexentzündungen sind Schmerzen, Störungen der Menstruation, Sterilität. Uns interessieren hier am meisten die Menstruationsstörungen. Die Periode ist meist verstärkt, oft schmerzhaft, unregelmässig, anteponierend, ihre Dauer ist oft verlängert. Ueber die Schmerzen finden wir bei Goth [1]) folgendes: „Die Menses werden durch eine ausgesprochene Steigerung der Schmerzen eingeleitet, dieselben gehen in Uteruskoliken über, unter denen das Blut sich entleert. In anderen Fällen bringt der Augenblick des blutigen Abganges Erleichterung, in andern wieder halten die Schmerzen so lange an, als Blut sich ergiesst, oder auch wohl über diese Zeit hinaus. Nicht selten sah ich eine akute Steigerung der Schmerzen im Anschluss an eine durch Erkältung, Traumen oder dergleichen gestörte Menstruation auftreten.“ Die 73 zur Verfügung stehenden Fälle verteilen sich folgendermassen:

[1]) Archiv für Gynäkologie, Bd. 92, S. 309.

Die Periode verlief nach der Operation

Besser	29	Fälle
Unverändert	17	„
Schlimmer	17	„
Ueberhaupt verändert .	8 *)	„
Ausgeblieben	2	„

In 26 Fällen stehen genauere Angaben zur Verfügung über den Verlauf der Menstruation vor und während der Erkrankung und nach der Operation. In 11 Fällen trat nach dem operativen Eingriff Besserung der Menstruation ein; in 6 Fällen wurde die Menstruation gar nicht oder fast gar nicht beeinflusst; in 5 Fällen wurde sie verschlechtert, überhaupt verändert in 2 Fällen und in 2 Fällen blieb sie ganz aus. Von den 11 Fällen, in denen nach der Operation Besserung eintrat, wurden Schmerzen und Blutungen sowie Unregelmässigkeit vollkommen behoben, in 1 Fall wurden sie nur zum Teil beseitigt. In diesen Fällen war vor der Erkrankung die Menstruation regelmässig, ohne wesentliche Schmerzen, ohne besondere Blutung vor sich gegangen. Seit dem Auftreten der Erkrankung war die Periode schmerzhaft, profus oder von längerer Dauer oder zu häufig bezw. unregelmässig. In einem Fall aber bestand die Störung darin, dass die Menstruation in grösseren Abständen erfolgte als vor der Erkrankung. In diesem Fall handelte es sich um eine in grosser Ausdehnung verwachsene Ovarialcyste. In dem Fall, wo die Störungen durch die Operation nur zum Teil behoben wurden (die Periode war immer noch schmerzhaft nach der Operation), fand man bei lokaler

*) Mit diesem Terminus belege ich diejenigen Fälle, bei denen es schwer zu entscheiden war, ob die Periode nach der Operation verbessert oder verschlimmert wurde.

Untersuchung eine empfindliche vermehrte Resistenz auf der Seite des zurückgebliebenen Ovariums, was darauf hinweist, dass dieses Ovarium auch nach der Operation noch erkrankt war und bei der Menstruation fortdauernd die Schmerzen verursachte, um welche es sich hier handelte. In allen anderen Fällen hat die gynäkologische Nachuntersuchung ergeben, dass durch die Operation die frühere Erkrankung geheilt worden war. Recidive hatten sich nicht eingestellt.

Zur Illustration der zweiten Gruppe, wo die Menstruation durch die Operation nicht beeinflusst wurde, möchte ich den folgenden Fall beschreiben: Bei der Frau M. S. wurde Salpingectomia dextra, Salpingo-oophorectomia sinistra vorgenommen wegen rechtsseitigem Pyosalpinx und chronischer Salpingitis, links mit cystischer Degeneration des linken Ovariums. Ursprünglich war die Periode regelmässig, 3 Tage andauernd, 2 Monate vor der Operation war die letzte beschwerdefreie Regel; 14 Tage darauf trat die Periode wieder auf und dauerte 10 Tage; einige Tage später kam wieder Blutung. Nach der vorgenommenen Operation erfolgte die Menstruation wie vorher sehr unregelmässig, 8—10 Tage lang und sehr blutreich. 3 Jahre später musste die Patientin wieder operiert werden, Es fand sich eine apfelgrosse intraligamentäre Ovarialcyste auf der rechten Seite, links ausgedehnte Perimetritis. In diesem Fall sehen wir klar, dass entzündliches Gewebe auch nach der Operation noch zurückgeblieben war, dass die Entzündung weiter bestand und so die Menstruationsstörungen immer weiter dauerten.

Die dritte Gruppe, wo die Menstruationsstörungen nach der Operation verschlimmert wurden, lässt sich durch den folgenden Fall charakterisieren: Bei Frau

C. S. wurde rechtsseitig Salpingooophorektomie wegen rechtsseitigem tuboovariellen Tumor vorgenommen. Die Periode war vor der Erkrankung 4wöchentlich, 2—3 Tage lang; seit Beginn der Erkrankung kam sie 3wöchentlich, 10 Tage andauernd, schmerzhaft; nach der Operation trat sie alle 14 Tage auf, dauerte 8—14 Tage lang mit starkem Blutverlust. Ueber den lokalen Befund ist in diesem Falle leider nichts bekannt, weil die Patientin nicht untersucht werden konnte. 2 andere Fälle dieser Gruppe wurden untersucht, es wurde aber nichts verändertes gefunden; also war direkt ein fortdauernder Prozess nicht nachzuweisen. In einem von diesen 2 Fällen (Frl. E. K.) wurde rechtsseitige Salpingooophorektomie vorgenommen wegen Pyosalpinx und Pyoovarium. Die Periode war regelmässig und etwas schmerzhaft vor und während der Erkrankung. Nach der Operation verlief die Menstruation schmerzhafter als früher; die Schmerzen traten schon 2 Tage vor der Regel auf und dauerten die ersten 2 Tage fort. Der zweite Fall ist dem soeben beschriebenen sehr ähnlich; auch hier handelte es sich hauptsächlich um das Auftreten von gesteigerten Schmerzen nach der Operation.

In 2 Fällen entzündlicher Erkrankung wurde die Menstruation nach der Operation überhaupt verändert, d. h. man konnte nicht bestimmt sagen, ob die Menstruation in diesen Fällen besser oder schlimmer geworden war. So wurde im Falle der Frau E. Q. Salpingooophorectomia dextra, Salpingectomia sinistra vorgenommen wegen Pyosalpinx. Die Periode war früher 4wöchentlich, 4 Tage lang; seit der Erkrankung — 2—3wöchentlich, 4—7 Tage lang, sehr schmerzhaft, vor der Regel Uebelsein und Kopfweh; nach der Operation wurde die Menstruation 3—8wöchentlich, 8 Tage

lang mit starkem Verlust. Die gynäkologische Untersuchung ergab in diesem Falle nichts besonderes.

In weiteren 2 Fällen trat die Periode nach der Operation gar nicht mehr auf. In diesen Fällen war das zurückgebliebene Ovarium wahrscheinlich schon von vorn herein rudimentär entwickelt oder durch irgend ein schädigendes Moment zur Atrophie gebracht.

Wenn wir alle 73 Fälle mit entzündlicher Erkrankung im Bezug auf ihren weiteren Verlauf überblicken, so sehen wir, dass nach der Operation die Menstruation in etwa 40 % gebessert wurde, dass aber in andern Fällen (2 Fälle) die Menstruation noch gestört war, aber nach einiger Zeit eine Tendenz zur Besserung zeigte und schliesslich wieder normal wurde; dies weist also darauf hin, dass der krankhafte Prozess geheilt ist. In andern Fällen wiederum tritt keine Besserung ein; dieser Zustand bleibt meistens bestehen, in 3 Fällen aber wird die Periode nach einiger Zeit seltener, tritt in sehr grossen Abständen auf, bis sie manchmal ganz ausbleibt. Hier ist das Ovarium atrophiert, was sich im Ausbleiben der Menstruation äussert.

Von den 26 genau verfolgten Fällen trat eine Besserung der Periode nur in 11 Fällen ein, also $^2/_5$ aller Fälle; die Menstruationsbeschwerden nahmen in 5 Fällen noch zu, was fast $^1/_5$ ausmacht, in 6 Fällen — etwas über $^1/_5$ — blieben die Störungen bestehen, von der Operation gar nicht beeinflusst.

II. Die gutartigen Erkrankungen der Adnexe.

Der Gruppe mit gutartigen Erkrankungen habe ich die gutartigen cystischen Gebilde des Ovariums zugegerechnet. Wie bekannt, unterscheidet man: *a)* Follikelcysten und Cysten des Corpus luteum; diese Art von Cysten ist immer einkammerig; *b)* Cysten, entstanden durch Wucherung von Drüsenschläuchen, sind wirkliche Neubildungen im Gegenteil zu den Follikelcysten; *c)* Dermoidcysten; *d)* Parovarialcysten, die sich aus den Resten des Wolffschen Körpers (Parovarium) entwickelt haben. Die Ovarialcysten machen Beschwerden nur wenn sie gross geworden sind dadurch, dass sie in die Bauchhöhle eintreten und Auftreibung des Leibes bedingen. Sie stellen aber immer eine gewisse Gefahr dar wegen der Möglichkeit der von ihnen hervorgerufenen Komplikationen, wie Stieldrehung, Infektion und Vereiterung, Ruptur, maligne Degeneration; im letzten Sinne sind die papillären Kystome besonders gefährlich. Viel gutartige Geschwülste verursachen gar keine Menstruationsstörungen; dies erklärt sich daraus, dass noch genügend funktionstüchtiges Gewebe vorhanden ist, obwohl der grösste Teil des Parenchyms zugrunde gegangen ist. Bei den einseitigen Kystomen kann das zweite Ovarium vikariierend für das erkrankte eintreten, derart, dass eine Menstruationsstörung nicht eintritt. Dort, wo während der Menstruation Störungen auftreten, äussern sie sich in Verstärkung oder Abschwächung derselben, oder die Menstruation ist unregelmässig oder schmerzhaft. In manchen Fällen von

beiderseitigen Geschwulsten kann die Periode sogar ganz ausbleiben.

Es stehen 52 Fälle von gutartigen Neubildungen der Ovarien zur Verfügung:

Die Periode war nach der Operation

Besser	25	Fälle
Unverändert	14	„
Schlimmer	8	„
Ueberhaupt verändert	4	„
Ausgeblieben	1	„

Unter diesen Fällen sind 29, von denen genaue Angaben vorliegen über das Verhalten der Menstruation vor und während der Erkrankung und nach der Operation. Die Wirkung der Operation war folgende: In 15 Fällen trat Besserung ein, in 8 Fällen blieb die Periode unverändert, in 5 Fällen wurde sie verschlimmert. Von den 15 wurden die Patientinnen in 11 Fällen ganz von den Störungen befreit, in den 4 übrigen bestanden noch nach der Operation geringe Beschwerden, oder es traten neue hinzu, die vor der Operation nicht vorhanden waren; im allgemeinen aber wurde auch bei diesen 4 Fällen der grösste Teil der Beschwerden durch den Eingriff behoben. In 8 Fällen blieb die Menstruation durch die Operation unbeeinflusst, in 6 von ihnen bestanden keine Menstruationsstörungen, weder vor noch nach der Operation; in den 2 übrigen traten am ersten Tag der Periode Schmerzen ein, diese kleine Störung bestand aber auch immer vor der Operation, wurde also scheinbar nicht vor der Ovarialcyste verursacht und konnte infolgedessen auch nicht durch die Operation beseitigt werden. In 5 Fällen wurde die Menstruation nach dem Eingriff verschlimmert, während sie vor der Operation immer gut gewesen war. Diese

Menstruationsstörungen sind also durch den Eingriff hervorgerufen worden. Ich muss aber gestehen, dass die Störungen nur in einem Falle recht ernst waren: die Periode trat unregelmässig auf und sehr schwach — nur einige Tropfen; in den übrigen 4 handelte es sich um ein öfteres Auftreten der Menstruation (3 wöchentlich statt 4 wöchentlich) oder um geringere Schmerzen während derselben. Von den 3 untersuchten Fällen dieser Gruppe war der lokale Befund positiv nur in dem, wo die Menstruation unregelmässig auftrat.

Im allgemeinen sehen wir also, dass die Wirkung der Operation in den Fällen von gutartigen Ovarialgeschwulsten eine sehr befriedigende war, besonders wenn man sie mit der Wirkung der Operation bei den entzündlichen Adnexerkrankungen vergleicht. In der Mehrzahl der Fälle verschwandten die durch die Neubildung hervorgerufenen Menstruationsstörungen nach der Operation, in einer Minderzahl blieben mehr oder weniger starke Menstruationsstörungen von der Operation unbeeinflusst.

III. Extrauteringravität.

Die Fälle von Extrauteringravität konnten alle verwertet werden, weil hier die Menstruationsverhältnisse vor der Erkrankung allgemein bekannt waren. Ueber die Aetiologie der extrauterinen Gravidität, die fast immer Tubarschwangerschaften sind, ist noch nichts sicheres bekannt. Nach manchen Autoren ist die Ursache in entzündlichen Prozessen des Beckenperito-

neums zu suchen, welche durch Verwachsungen und bandartige Stränge die Tube abgeknickt und so verengt haben, dass das Ei nicht imstande ist, dieselbe zu passieren. Andere wieder haben als Ursache eine vorhergegangene Entzündung der Tube, die zum Verlust des Wimpersaumes geführt hat, angenommen; in diesem Zustande der Tube wird in der Tat dem Ei das Mittel zur Bewegung entzogen. Häufig kommen auch die von E. Opitz beschriebenen Verwachsungen von Tubenfalten in Betracht, ebenso angeborene und erworbene Divertikel (Hoehne). Schliesslich hat W. A. Freund die infantile Entwicklung der Tube als aetiologisches Moment angenommen; in diesem Zustande zeigt sie sehr reiche Windungen, die ein Hindernis für das Weitergehen des Eies vorstellt. Alle diese Theorien sind aber für einzelne Gruppen zutreffend, und im allgemeinen bleibt noch die Frage ungelöst. Das befruchtete Ei findet in der Tube keinen geeigneten Boden für seine volle Entwicklung und infolgedessen bleibt die Tubarschwangerschaft fast nie lange bestehen. In den ersten Monaten schon tritt ein Abort oder Ruptur der Tube ein, welche von einer oft sehr beträchtlichen Blutung begleitet wird. Infolge dieser Blutung bildet sich meist eine Hämatocele retrouterina, d. h. eine Blutansammlung im Becken hinter dem Uterus; seltener bildet sich eine Hämatocele para- oder anteuterina.

Unter den 62 operierten Extrauterinschwangerschaften ist in 28 Fällen die normale Periode nach der Operatien unverändert geblieben; in 20 Fällen verschlimmerte sie sich, in 1 Fall blieb sie aus. Bei den 20 verschlimmerten Fällen bestanden allerdings in der Mehrzahl der Fälle Menstruationsstörungen schon vor der Gravidität, sie sind aber durch die Operation noch

schlimmer geworden. So beim Falle der Frau R. W. wurde rechtsseitige Salpingooophorektomie mit einer Resektion der linken Tube vorgenommen bei rechtsseitigem Tubarabort. Die Menstruation war vor der Gravidität 2 wöchentlich, 8 Tage lang, also zu oft und von langer Dauer, aber ohne wesentliche Schmerzen; nach der Operation trat die Menstruation in 2—3-wöchentlichen Abständen ein, profus, 8 Tage lang, mit Schmerzen und Krämpfen im Unterleib 8 Tage vor und nach der Periode. Die gynäkologische Untersuchung ergab in diesem Falle nichts Besonderes. Bei noch einem Fall, der Frau K. W., wurde Salpingo-oophorectomia sinistra vorgenommen wegen Tubarabort mit Hämatocele. Die Periode war vor der Gravidität regelmässig, ziemlich profus, 4—6 Tage andauernd, mit Kreuzschmerzen verbunden; nach der Operation trat sie unregelmässig auf, alle 2, 3—4 $^1/_2$ Wochen, 1—2 Tage, mit wenig Verlust, sehr schmerzhaft. In den 2 soeben zitierten Fällen verschlimmerte sich die Menstruation nach dem Eingriff, sie war aber auch vor der Gravidität mit Störungen verbunden. Anders sind die Verhältnisse im Falle der Frau C. D., es wurde hier Salpingooophorectomia dextra vorgenommen wegen Tubargravidität mit Ueberschwemmung. Die Periode war vor der Gravidität regelmässig, 4 wöchentlich, 3—4 Tage lang, ohne Beschwerden; nach der Operation verlief sie auch regelmässig, war aber sehr profus, 5—6 Tage anhaltend, mit geringen Schmerzen. In diesem Falle sind also die Störungen durch den Eingriff an sich verursacht worden.

In 13 Fällen trat nach der Operation eine Besserung der Periode ein, d. h. die Menstruationsstörungen, die vor der Gravidität bestanden haben, erschienen nicht mehr nach der Operation oder traten viel ge-

ringer auf. So beim Fall der Frau E. H. wurde rechtsseitige Salpingooophorektomie und linksseitige Salpingotomie vorgenommen wegen rechtsseitigem Tubarabort mit Hämatocele. Die Menstruation trat vor der Gravidität 4 wöchentlich auf, 6 Tage lang, profus, mit Schmerzen verbunden; nach der Operation kam sie in in 4 wöchentlichen Abständen, 3 Tage lang, nur am ersten Tage stark, die Schmerzen sind verschwunden. Welchen Ursachen die Menstruationsstörungen vor der Gravidität zuzuschreiben sind, kann man nicht mit Sicherheit sagen, wahrscheinlich sind es entzündliche (gonorrohische) Prozesse, die vor der Gravidität bestanden haben. Der operative Eingriff hat die erkrankten Organe ganz oder zum Teil entfernt und dadurch die Besserung der Menstruation verursacht. Zusammenfassend wiederhole ich, dass von 62 Fällen 28 mal die normale Menstruation durch den operativen Eingriff im Bereiche der Adnexe nicht beeinflusst worden ist; das macht wohl die Hälfte aller Fälle aus; in 13 Fällen wurde die Periode sogar besser als vorher, in 20 Fällen aber, d. h. etwa einem Drittel aller Fälle, wurde sie verschlimmert. In der Mehrzahl dieser Fälle bestanden allerdings schon vorher Menstruationsstörungen; ihre Verschlimmerung lässt sich vielleicht darauf zurückführen, dass die früheren entzündlichen Veränderungen durch die Operation nicht nur nicht ganz entfernt, sondern aufgeflackert sind.

IV. Ovariotomie auf einer Seite und Resektion des Ovariums auf der anderen.

Wenn wir zur Besprechung der Gruppe von Fällen mit totaler Entfernung des Ovariums auf einer Seite und partieller auf der anderen übergehen, kommen wir zu sehr interessanten Ergebnissen. Unter 24 Fällen, die ich gesammelt habe, fand ich keinen einzigen, bei dem die Periode nach der Operation überhaupt ausgeblieben war. Den Erkrankungen nach verteilen sich die Fälle folgendermassen: 14 Fälle von gutartiger Neubildung, 8 Fälle mit entzündlichen Erkrankungen, 2 Fälle von Extrauteringravidität. Im allgemeinen ist zu bemerken, dass nach der Operation die Menstruation in 5 Fällen mit endzündlichen Erkrankungen besser war als vorher, in 2 Fällen trat Verschlimmerung ein, in 1 Fall blieb die Periode durch den Eingriff unbeeinflusst. In den Fällen mit gutartigen Neubildungen trat 5 mal Besserung der Periode ein, 3 mal Verschlimmerung, 5 mal blieb die Periode von der Operation unbeeinflusst, 1 mal wurde sie überhaupt verändert. In den 2 Fällen von Extrauteringravidität trat 1 mal Besserung der Periode nach dem Eingriff ein und 1 mal blieb sie unverädert.

Zur genaueren Beurteilung kommen folgende Fälle in Betracht: Von endzündlichen Erkrankungen liegen 4 Fällen mit genauen Angaben aus der Zeit vor der Erkrankuug, während derselben und nach der Operation vor. In 2 Fällen wurden die Menstruationsstörungen beseitigt, und die Periode verlief regelmässig, vierwöchentlich, ohne Beschwerden, in einem Falle 2

Tage anhaltend, im anderen 4—5 Tage. In den 2 anderen Fällen wurden die Störungen zum Teil behoben, es kamen aber dafür andere, nämlich profusere Blutungen.

Bei Fr. R. H. war eine Salpinooophorektomie links, Salpingektomie und Resektion des Ovariums rechts, Ventofixatio uteri vorgenommen worden wegen doppelseitiger entzündlicher tuboovarieller Tumoren und Retroflexio uteri fixata. Vor der Erkrankung war die Menstruation regelmässig, vierwöchentlich, 4—5 Tage lang; seit der Erkrankung trat die Periode unregelmässig auf, alle 10—14 Tage, 4 Tag lang, profus, schmerzhaft; nach der Operation kam die Peride auch weiter alle 14 Tage, 5 Tage lang und wesentlich reichlicher als vorher. Aehnlich liegt der zweite Fall, in dem wegen Menorrhagien eine entsprechende Behandlung nötig wurde. Das zurückgebliebene resezierte Ovarium kann also durch seine Funktion nicht nur die Periode unterhalten, sondern sie so beeinflussen, dass sie alle 14 Tage auftritt, und dazu noch stärker als vor der Operation.

Von den Fällen mit gutartigen Neubildungen verfüge ich über 10 mit genügenden Angaben. In 3 von ihnen wurden die Menstruationsstörungen durch die Operation vollkommen beseitigt, so dass nach dem Eingriff die Periode regelmässig alle 4 Wochen eintrat und ohne Beschwerden verlief; in 3 Fällen wurde die Periode nach der Operation verschlimmert, indem sie hauptsächlich unregelmässig auftrat, in einem Fall wurde sie auch profuser als vor der Operation; in 2 Fällen blieb sie wie vor der Operation, d. h. normal; in 1 Fall wurden die früheren Störungen zum Teil behoben, es traten aber neue auf: die Periode trat nämlich regelmässiger als vor der Operation auf, ist

aber schmerzhafter geworden; in 1 Fall schliesslich bestanden die vorhandenen Schmerzen bei der Periode auch nachher weiter.

In 2 Fällen haben die Frauen nach der Operation noch geboren. Bei der Frau M. S. wurde linksseitige Ovariotomie und rechtsseitige Resektion des Ovariums vorgenommen wegen linksseitigen Pseudomucinkystom und Beginn cystischer Degeneration des rechten Ovariums. Nach dem Eingriff war die Periode ebenso regelmässig wie vorher; die Frau überstand im Laufe von 7 Jahren nach der Operation 4 Schwangerschaften, die normal zu Ende gingen. In dem zweiten Fall hat die Frau nach der Operation noch einmal geboren.

Bei den 2 Fällen von Extrauteringravidität wurden in 1 Falle die Menstruationsstörungen — es traten nämlich während der Periode Schmerzen auf — behoben, und die Menstruation verlief nach der Operation regelmässig 4wöchentlich, ohne Beschwerden; 4 Jahre nach der Operation hatte die Frau eine normale Geburt. In dem anderen Falle verlief die Periode nach der Operation ebenso normal wie vorher.

Aus dem soeben gesagten sehen wir also, dass die regelrechte Funktion des Ovariums, was den Verlauf der Menstruation anbelangt, gar nicht abhängig ist von der Quantität des ovariellen Gewebes, das nach der Operation zurückgeblieben ist; beim Zurückbleiben selbst eines kleinen Teiles des Ovariums kann die Ovulation und die Menstruation regelrecht vor sich gehen, können aber auch Störungen, insbesondere Blutungen vorhanden sein, ohne dass entzündliche Erkrankungen dafür verantwortlich zu machen wären. Endlich verdient die Beobachtung betont zu werden, dass trotz der Anwesenheit von nur wenig Ovarialgewebe eine und mehrere Schwangerschaften noch eintreten können.

Zum Schluss erlaube ich mir, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Schickele, für die Ueberweisung des Themas und die gütige Förderung dieser Arbeit meinen tiefsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf

Verfasser der Arbeit „Ueber den Einfluss der Operationen im Bereiche der Adnexe auf den Verlauf der Menstruation“ David-Isaak Rosenblatt wurde in Kovno am 8. Januar 1888 als Sohn des Kaufmanns Wulf Rosenblatt geboren. Seine Schulbildung erhielt er am ersten Gymnasium in Tiflis und bestand ebenda im Sommer 1907 die Reifeprüfung.

Im Herbst 1908 liess er sich an der Universität Nancy als Student der Medizin (P. C. N.) immatrikulieren. Im Wintersemester 1909 ging er an die Universität Genf, wo er drei Semester studierte. Er hörte die Vorlesungen der Herren Professoren Laskowski, Prévost, Eternod, Askanasy.

Sommer 1911 bezog er die Universität Strassburg, wo er die ganze Zeit über studierte.

Seine Lehrer waren die Herren Professoren Fehling, Madelung, Wenkebach, Schmiedeberg, Chiari, Uhlenhuth, Schickele, Wollenberg, Czerny, Hertel, Cahn, Manasse, Meyer, Wolf, von Tabora, Bayer, Ehret, Freund, Guleke, Pfersdorf.